

Prova scritta telematica del 21 aprile 2022 – Sintesi della soluzione

- 1) Forze di volume: $\mathbf{b} \equiv \mathbf{0}$;
forze di superficie:
 $x = \pm h/2$ $\mathbf{f} = (0 \quad \pm kz \quad 0)$
 $y = \pm h/2$ $\mathbf{f} = (\pm kz \quad 0 \quad \pm kx)$
 $z = \pm h/2$ $\mathbf{f} = (0 \quad \pm kx \quad 0)$
- 2) Faccia ADEF: risultante nulla; momento risultante $M_x = -kh^4/12$, $M_y = M_z = 0$.
- 3) Faccia DCGE: risultante nulla; momento risultante nullo.
- 4) Le equazioni di compatibilità cinematica risultano verificate.
- 5) La quota idrostatica è nulla; quella deviatorica è l'intero campo di sforzo.
Densità di energia elastica deviatorica: $W = \frac{k^2}{2G}(x^2 + z^2)$.
- 6) Massima densità di energia elastica deviatorica: $W_{max} = \frac{k^2 h^2}{4G}$. Valore ammissibile della densità di energia elastica deviatorica: $W_{adm} = \frac{\sigma_{adm}^2}{6G}$. Sostituendo i valori si verifica che la sollecitazione non è ammissibile.
- 7) $k = -2G\Delta l\sqrt{2}/h^2$